

motrona GmbH
Zwischen den Wegen 32
78239 Rielasingen - Germany
Tel. +49 (0)7731-9332-0
Fax +49 (0)7731-9332-30
info@motrona.com
www.motrona.fr

IV 251

Convertisseur de signaux
SSI ⟶ analogique et SSI ⟶ série



- Convient pour le raccordement de transmetteurs et de codeurs utilisant une interface SSI
- Sorties analogiques échelonnables +/- 10 V, 0-20 mA et 4-20 mA proportionnelles au signal du codeur
- Interfaces série RS232 et RS485 pour lecture sérielle des informations du codeur.
- Modulation simple via la fonction APPRENTISSAGE ou avec PC
- Options de programmation des courbes caractéristiques de linéarisation
- Fonctions supplémentaires telles que la suppression de bits, la fonction de déroulement cyclique, etc.
- Alimentation 18-30 VDC, sortie auxiliaire 5 VDC pour alimentation de transmetteur

Manuel d'utilisation



Consignes de sécurité

- La présente notice est un élément essentiel de l'appareil et contient des consignes importantes concernant l'installation, les fonctions et l'utilisation. Le non-respect peut occasionner des dommages ou porter atteinte à la sécurité des personnes et des installations.
- Seul un technicien qualifié est autorisé à installer, connecter et mettre en service l'appareil
- Il est impératif de respecter les consignes de sécurité générales ainsi que celles en vigueur dans le pays concerné ou liées à l'usage de l'appareil
- Si l'appareil est utilisé pour un processus au cours duquel un éventuel dysfonctionnement ou une mauvaise utilisation peuvent endommager des installations ou blesser des personnes, les dispositions nécessaires doivent être prises pour éviter de telles conséquences
- L'emplacement de l'appareil, le câblage, l'environnement, le blindage et la mise à la terre des câbles sont soumis aux normes concernant l'installation des armoires de commande dans l'industrie mécanique
- - sous réserve d'éventuelles erreurs et modifications -

Version:	Description:
IV25101a/af/kk/hk/Avril 05	Version A5 motrona
IV25102a/kk/nw/Sept. 13	Insertion de mode Printer

Table des matières

1. Généralités

Le convertisseur IV 251 est un appareil compact hautement performant et d'excellent rapport qualité-prix. Il est conçu pour les applications industrielles nécessitant la conversion d'informations d'un transmetteur ou d'un codeur avec une interface SSI en signal analogique ou flux de données de série RS232/
L'appareil est équipé de 12 bornes à vis ainsi que d'un connecteur SUB-D 9 contacts (femelle).
Il est logé dans un boîtier compact conçu pour un montage sur rail DIN standard.

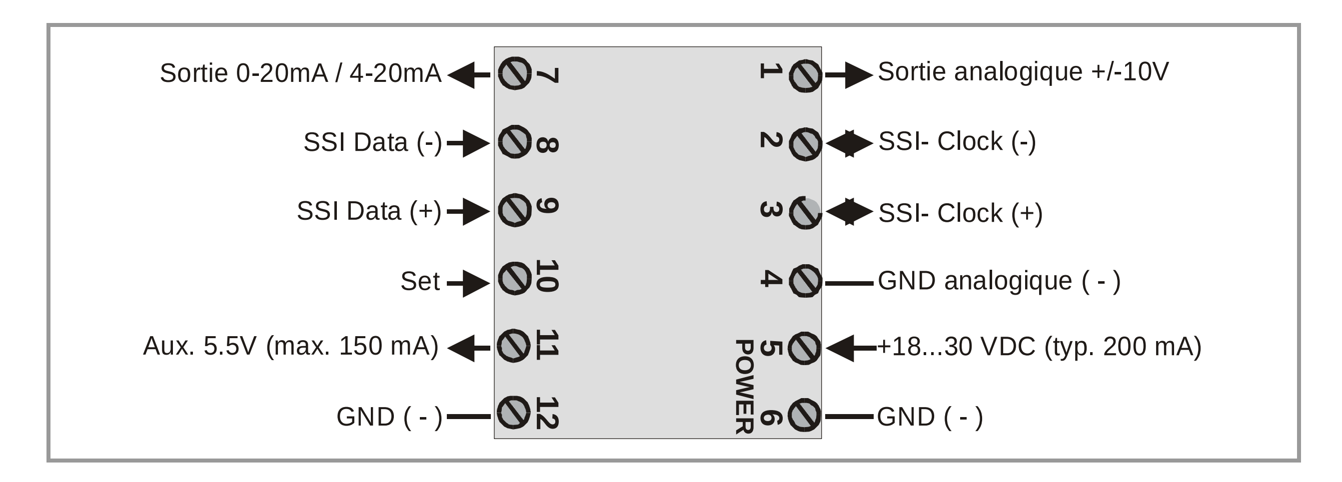
- <u>Codeurs et transmetteurs compatibles :</u>
  Les codeurs absolus monotour ou multitours et tous les transmetteurs similaires utilisant une interface SSI standard (résolution de 6 à 25 bits en code binaire ou Gray). L'appareil peut fonctionner en mode maître (IV251 émet le signal d'horloge) ou esclave (IV251 se commute sur un signal d'horloge existant).

- <u>Remarque sur la résolution du codeur :</u>
  L'appareil fournit des paramètres pour les résolutions standard de 13, 21 et 25 bits. En général, pour les transmetteurs ayant d'autres résolutions, vous pouvez utiliser le paramètre suivant plus élevé (vous pouvez donc régler l'appareil à 21 bits avec un transmetteur de 16 bits.)

  En fonction de la marque et des caractéristiques techniques du codeur, il peut être nécessaire dans certains cas d'effacer les bits excédants en utilisant la fonction d'effacement des bits décrite plus loin. En général, cependant, l'appareil devrait fonctionner parfaitement, même sans effacement de bit spécial.

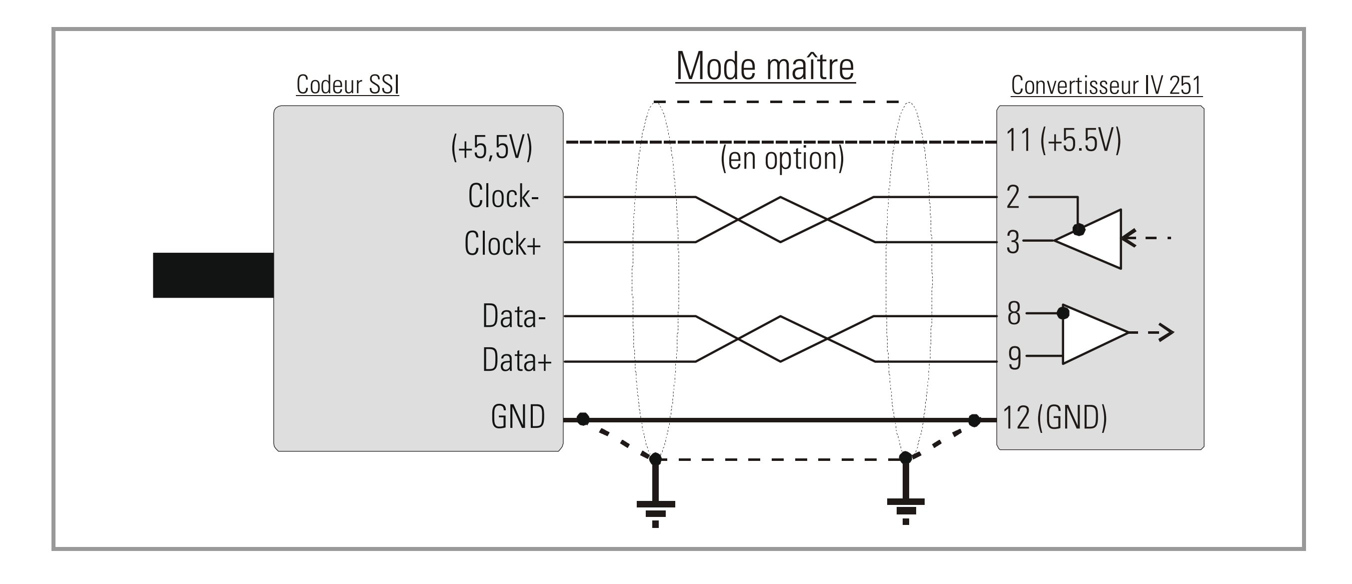
2. Brochage et connexions

Le diagramme suivant montre l'affectation des broches/des bornes à vis. Nous vous recommandons de relier à la terre le pôle négatif de l'alimentation de l'appareil. Les bornes GND 4, 6 et 12 présentent une interconnexion interne. L'appareil nécessite environ 200 ma en fonction de la tension d'alimentation et de la charge de la sortie de tension auxiliaire.



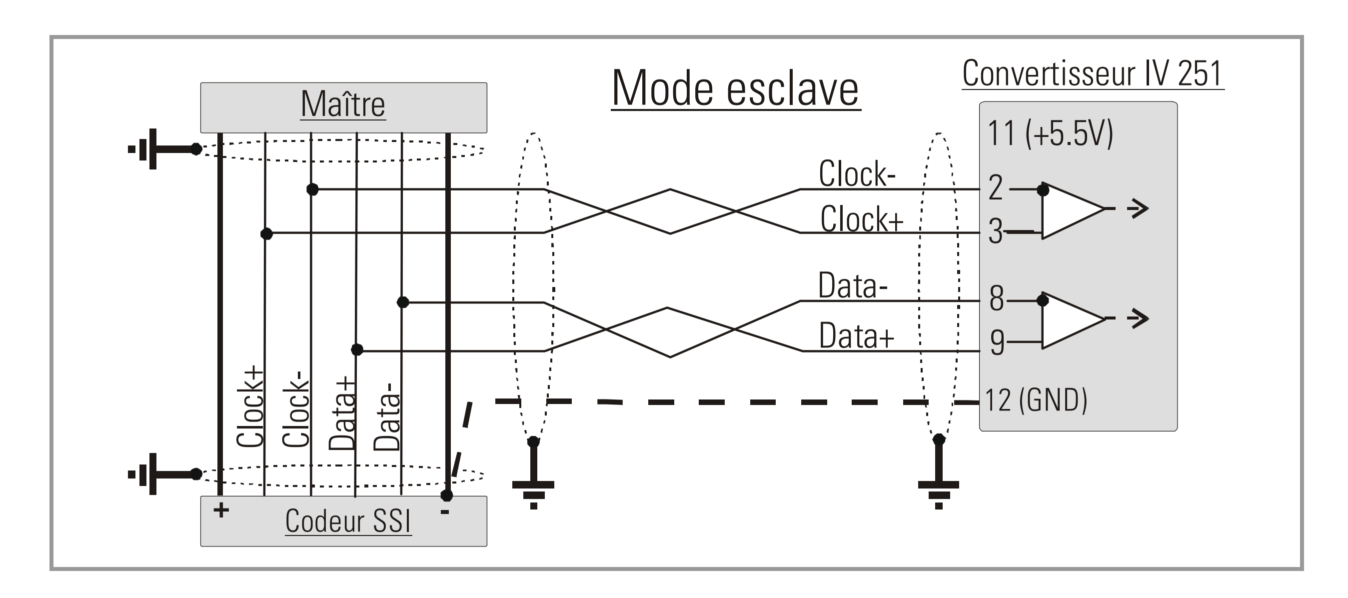
2.1. Connexion du codeur en mode maître

Nous vous recommandons de relier l'écran du câble du codeur des deux côtés à la borne négative de l'alimentation du codeur.



2.2. Connexion du codeur en mode esclave

Dans ce mode, le convertisseur IV 251 fonctionne en parallèle avec un autre appareil et se commute comme un « système d'écoute » sur le transfert de données existant.
En fonction des besoins, il est possible de relier le potentiel de référence du maître à la borne 12 (GND) du convertisseur ou d'utiliser un mode de fonctionnement différentiel sans potentiel de référence.

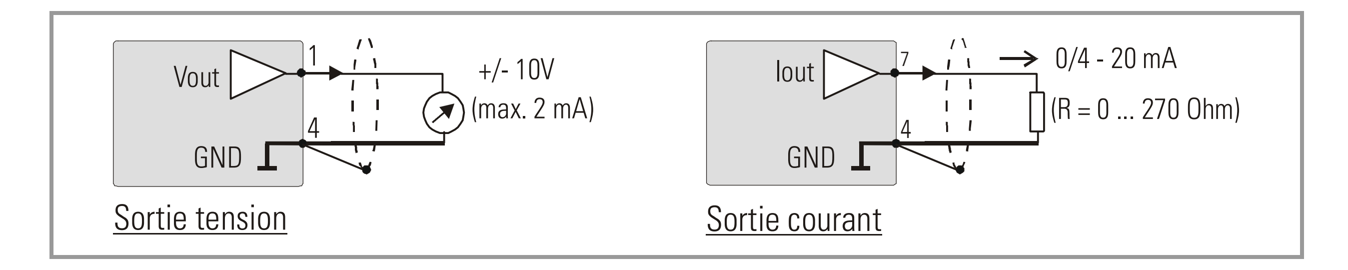


2.3. Sorties analogiques

L'appareil est équipé d'une sortie de tension de +/- 10 V ainsi que d'une sortie de courant de 0-20 mA ou 4-20 mA. La résolution est de 14 bits, c'est-à-dire que la sortie de tension fonctionne par pas de 1,25 mV.

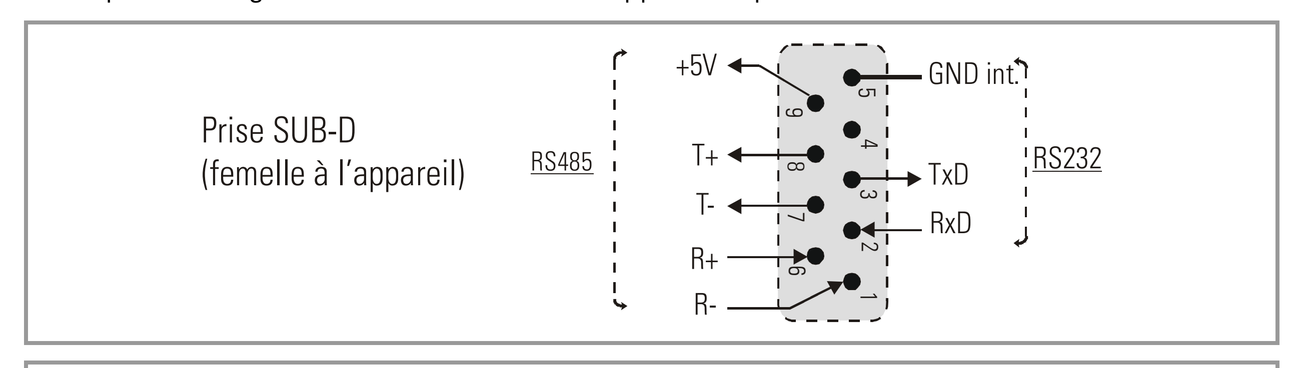
La sortie de courant présente une charge nominale de 2 mA.
La sortie de tension permet une charge de 0 à 270 ohms.

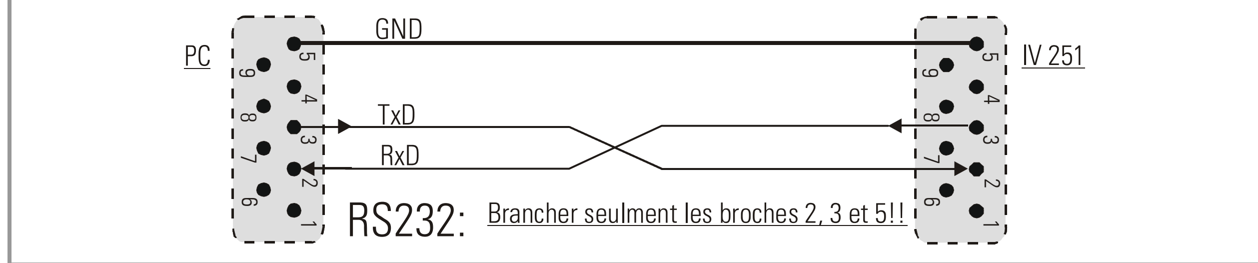
La masse analogique séparée présente une liaison galvanique interne avec la borne négative de l'alimentation de l'appareil.

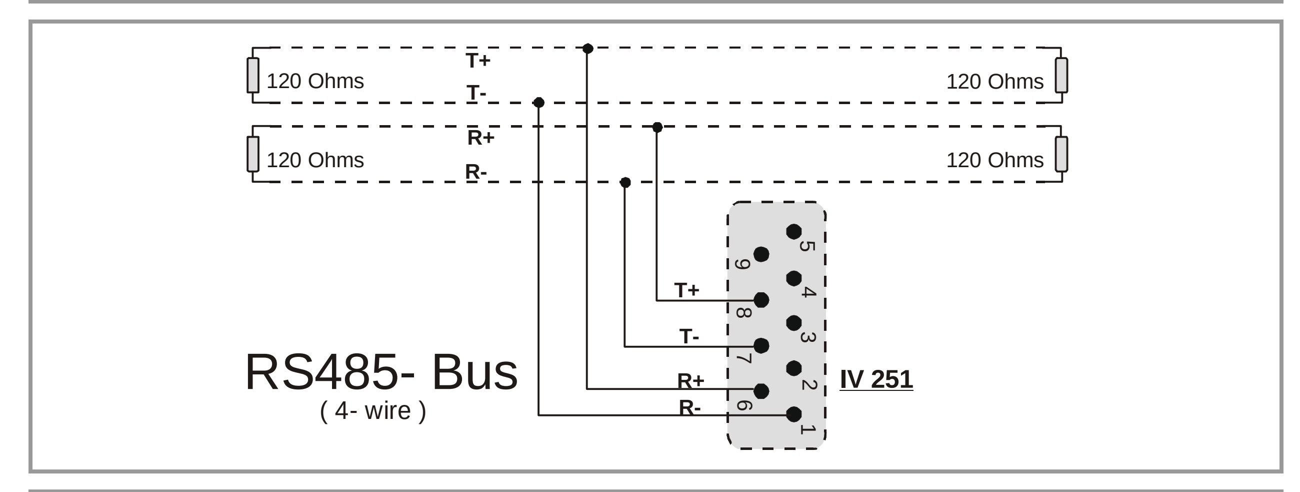


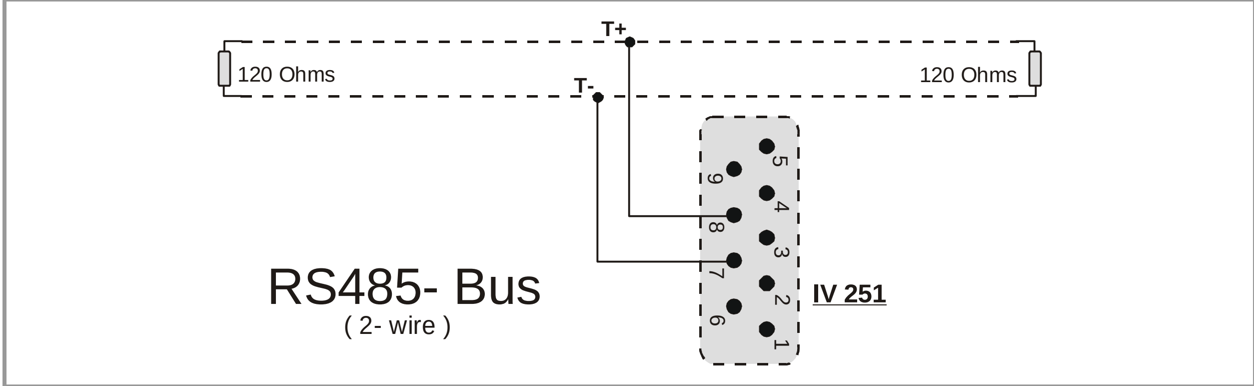
2.4. Interfaces série

L’appareil est équipé de deux interfaces, RS232 et RS485, qui ne peuvent cependant pas être utilisées en même temps. Les interfaces permettent la lecture série de la position du codeur ainsi que la configuration et l’utilisation de l’appareil depuis un PC.









3. Configuration du commutateur DIP

Sur la partie supérieure de l'appareil se trouve un connecteur DIP 8 contacts permettant de configurer les paramètres de l'appareil spécifiques au fonctionnement.

ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

Teach-button
ON
OFF
DIL-switch

<u>Set défaut</u>
OFF : l'appareil charge les valeurs par défaut à chaque mise sous tension
ON : l'appareil ne charge pas les valeurs par défaut à mise sous tension

<u>Mode de rafraîchissement analogique</u>
OFF : rafraîchissement analogique avec un temps de cycle fixe
ON : rafraîchissement analogique après chaque télégramme SSI

<u>SSI- Test:</u>
OFF: Fonctionnement "Apprentissage" actif
ON: Fonctionnement "Test" pour signaux SSI, Apprentissage verrouillée

<u>Code SSI</u>
OFF : code gray
ON : code binaire

<u>Resolutions SSI</u>
3 OFF, 4 OFF : non valide
3 ON, 4 OFF : 25 Bit
3 OFF, 4 ON : 21 Bit
3 ON, 4 ON : 13 Bit

<u>Mode SSI</u>
OFF : mode esclave
ON : mode maître

<u>Port série</u>
OFF : format RS 232
ON : format RS 485

La configuration du commutateur ci-dessus correspond au mode maître d'un codeur SSI 25 bits avec sortie en code Gray. La sortie analogique fonctionne avec des périodicités de mises à jour identiques et l'interface série est configurée au format RS232.



- les modifications de la configuration du connecteur sont prises en compte uniquement après une nouvelle mise sous tension !
- Lorsque la mise en service est terminée, il est impératif de régler le contact 6 du commutateur DIP sur <u>ON</u>. Si ce n'est pas le cas, la mise à l'échelle initiale sera écrasée si la touche « Teach » est enfoncée accidentellement.

4. Mise en service

Pour des applications de base, vous pouvez configurer le convertisseur sans PC en utilisant la fonction d'apprentissage, puis le mettre en service. La programmation de fonctions étendues au moyen d'un PC est décrite plus loin.

4.1. Autotest

Configurez le commutateur DIP en fonction de votre application et raccordez l'appareil. Réglez d'abord le contact 6 du commutateur DIP sur ON (mode de test). Mettez l'appareil sous tension. La DEL verte (tension de service) et la DEL jaune (état) brillent toutes les deux. Après l'autotest réussi, la DEL jaune s'éteint (environ 1s).

4.2. Test de signal SSI

Appuyez une fois sur la touche « Teach ». La ligne de transmission des données SSI est testée. Si la DEL jaune brille, l'état est correct. Si la DEL ne brille pas, les lignes Data+ (9) et Data-(8) doivent être remplacées.
Lorsque vous appuyez pour la seconde fois sur la touche « Teach », la ligne d'horloge SSI est testée de la même manière. Si la DEL brille, l'état est correct, si ce n'est pas le cas, les lignes Clock+ (3) et Clock- (2) doivent être remplacées. *)
Lorsque vous appuyez pour la troisième fois sur la touche « Teach », la DEL s'éteint à nouveau et le test d'état est terminé.

Si la DEL d'état brille lorsque vous appuyez pour la première et la seconde fois sur la touche, l'état SSI est correct. Mettez l'appareil hors tension et réglez le contact 6 du commutateur DIP sur OFF (fonctionnement apprentissage).
En utilisant le PC et le logiciel d'application, vous pouvez vérifier l'état aussi par les petites fenêtres marquées « Status SSI Clock » et « Status SSI Data ». Couleur rouge = états sont corrects.

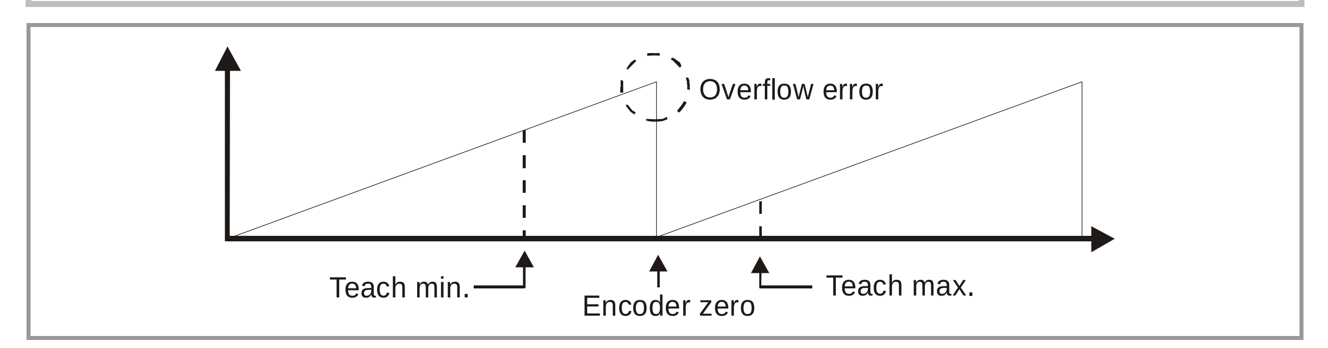
4.3. Mise à l'échelle de la sortie analogique au moyen de la fonction d'apprentissage

Remettez l'appareil sous tension (contact 6 sur OFF) et appuyez une fois sur la touche « Teach ». La DEL jaune clignote lentement et l'appareil attend que la position initiale soit enregistrée. Amenez votre codeur sur la position initiale souhaitée et appuyez encore une fois sur la touche. La valeur initiale est enregistrée. La DEL clignote rapidement et l'appareil attend que la position finale soit enregistrée. Amenez votre codeur sur la position finale souhaitée et appuyez encore une fois sur la touche. La position finale est enregistrée et la DEL s'éteint. La sortie analogique est à présent réglée sur la plage définie par le paramètre Output Mode.

*) Il est surtout utile de tester les lignes d'horloge en mode esclave. Bien que le test fonctionne également en mode maître, le résultat dit uniquement que la génération interne de l'horloge fonctionne correctement. Cependant, en mode maître, ce test ne peut pas indiquer les signaux d'horloge défectueux ou un mauvais câblage des lignes d'horloge.



- La position finale sélectionnée peut être supérieure ou inférieure à la position initiale.
- D'autres applications mises à l'échelle telles que les fonctions de linéarisation sont possibles au moyen d'un PC.
- « Teach min » se réfère toujours à la valeur de la sortie initiale définie par le Mode Output, par exemple 0 V ou 0 mA ou 4 mA.
- Si, après l'enregistrement de la position finale, la DEL jaune ne s'éteint pas, une erreur de dépassement s'est produite, c'est-à-dire que le point zéro mécanique du codeur se trouve entre la position initiale et la position finale. Dans ce cas, il est nécessaire de modifier la position mécanique du codeur (mécaniquement ou en faisant correspondre la programmation du codeur). Avec un PC, le convertisseur lui-même permet également une suppression électronique du saut de dépassement.
- Une erreur de dépassement peut être supprimée uniquement en mettant l'appareil sous tension.
- Il se peut que ce test de dépassement de la DEL échoue dans le cas de codeurs dont la résolution est inférieure à 13 bits.



4.4. Entrée Set :

Avec un signal « haut » sur l'entrée SET (broche 10), l'appareil remplace temporairement les données du codeur SSI par un point de consigne tel que défini par le paramètre « SSI Set Value », et la sortie analogique ainsi que la lecture sérielle seront adaptées en conséquence. Cela signifie que, indépendamment de la position mécanique réelle du codeur, l'appareil utilise en interne les données du paramètre au lieu des données du codeur. Il revient à une lecture normale du codeur dès que ce signal est à nouveau sur LOW. Cette fonction peut se révéler très utile à des fins de test et de mise en service.

L'entrée Set utilise des caractéristiques PNP-HTL (LOW = ouvert ou 0, HIGH = 10 –30 V)

5. Lecture de la position du codeur par l'intermédiaire de l'interface série

Vous pouvez lire la position SSI du codeur à tout moment à partir d'une interface série. Cependant, pour la configuration des paramètres série (débit en bauds, etc.), un PC est nécessaire.

Le protocole DRIVECOM est utilisé pour la communication conformément à la norme ISO 1745. Pour de plus amples informations, veuillez vous référer à notre documentation séparée Serpro1a.doc que vous pouvez télécharger à tout moment à partir de notre page Internet

www.motrona.fr

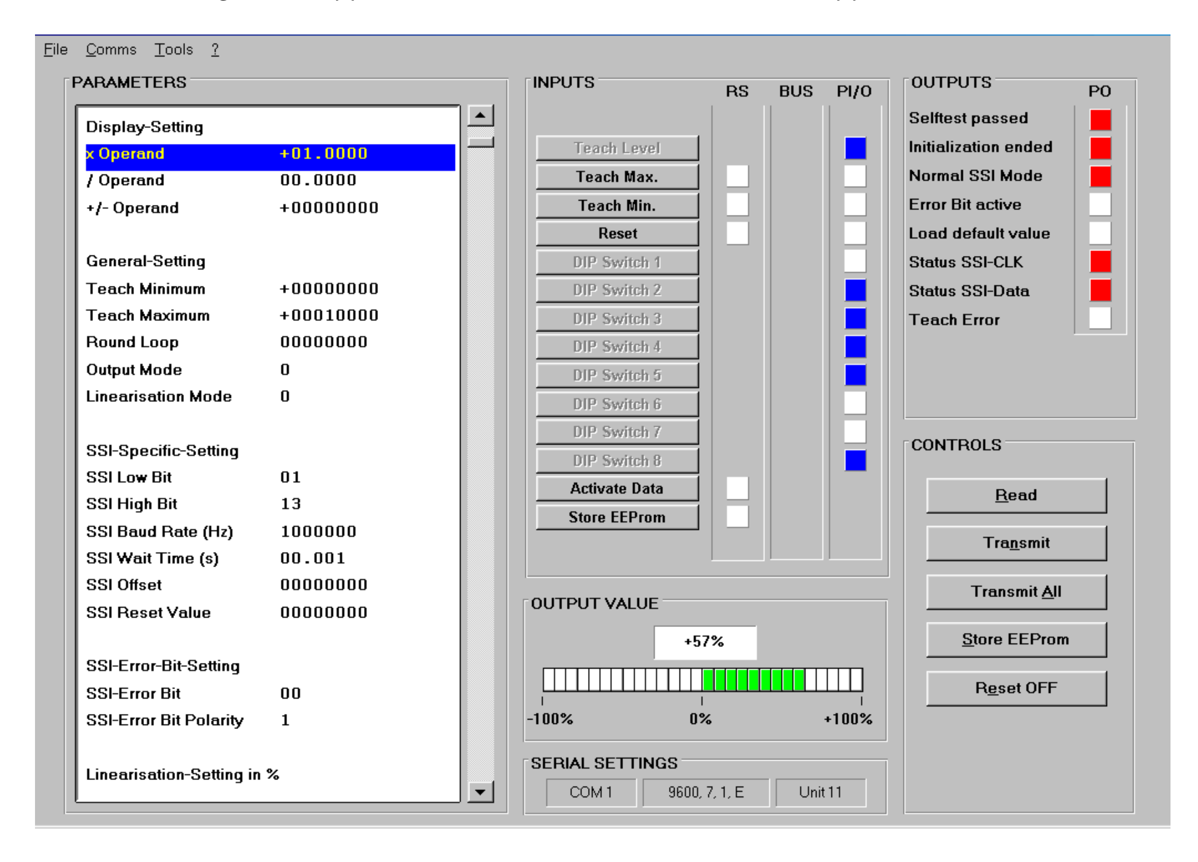
Le code de la valeur réelle de la position du codeur est « :8 ».
(caractères ASCII pour les deux-points et 8)

6. Mise en service avec le PC et le logiciel d'application OS3.x

L'utilisation d'un PC pour la mise en service permet d'exploiter toutes les possibilités techniques de l'appareil. Notre logiciel d'application OS3.x et la documentation détaillée correspondante peuvent être téléchargés gratuitement de notre page Internet

www.motrona.fr

- Branchez votre PC au convertisseur par un câble série RS232, comme décrit à la section 2.4 du présent manuel. Seules les broches 2, 3 et 5 peuvent être utilisées.
- Démarrez le logiciel d'application OS3.x. La fenêtre suivante apparaît :



- Si les champs de texte et de couleur restent vides et « OFFLINE » apparaît dans l'en-tête, contrôlez votre vérification. Pour effectuer ce contrôle, cliquez sur « Comms » dans la barre de menus. Tous les appareils *motrona* présentent la configuration par défaut suivante :

Unité n°11, débit en bauds 9600, 1 démarrage / 7 données / avec parité / 1 bit d'arrêt

- Si les paramètres de série de votre appareil ne sont pas connus, vous pouvez les trouver avec la fonction « SCAN » dans le menu principal « TOOLS ».

7. Paramètres de l'appareil

7.1. Paramètres d'affichage :

xOperand, /Operand, +/-Operand :

Ces opérandes sont utilisées pour la conversion et la mise à l'échelle des informations fournies par le codeur en d'autres unités plus pratiques pour l'utilisateur (exemple : millimètres). La conversion se base uniquement sur la valeur numérique série relevée et n'influence pas la sortie analogique.

Avec les paramètres: xoperand = 1,0000,
/operand = 1,0000 et
+/-operand = 0,0000,

la valeur lue correspond à la valeur effective du codeur.

$$\text{Affichage} = \left[\text{données du coder} \times \frac{\text{xOperand}}{\text{/Operand}} \right] + \text{+/-Operand}$$

7.2. Paramètres généraux

Teach minimum, Teach maximum :

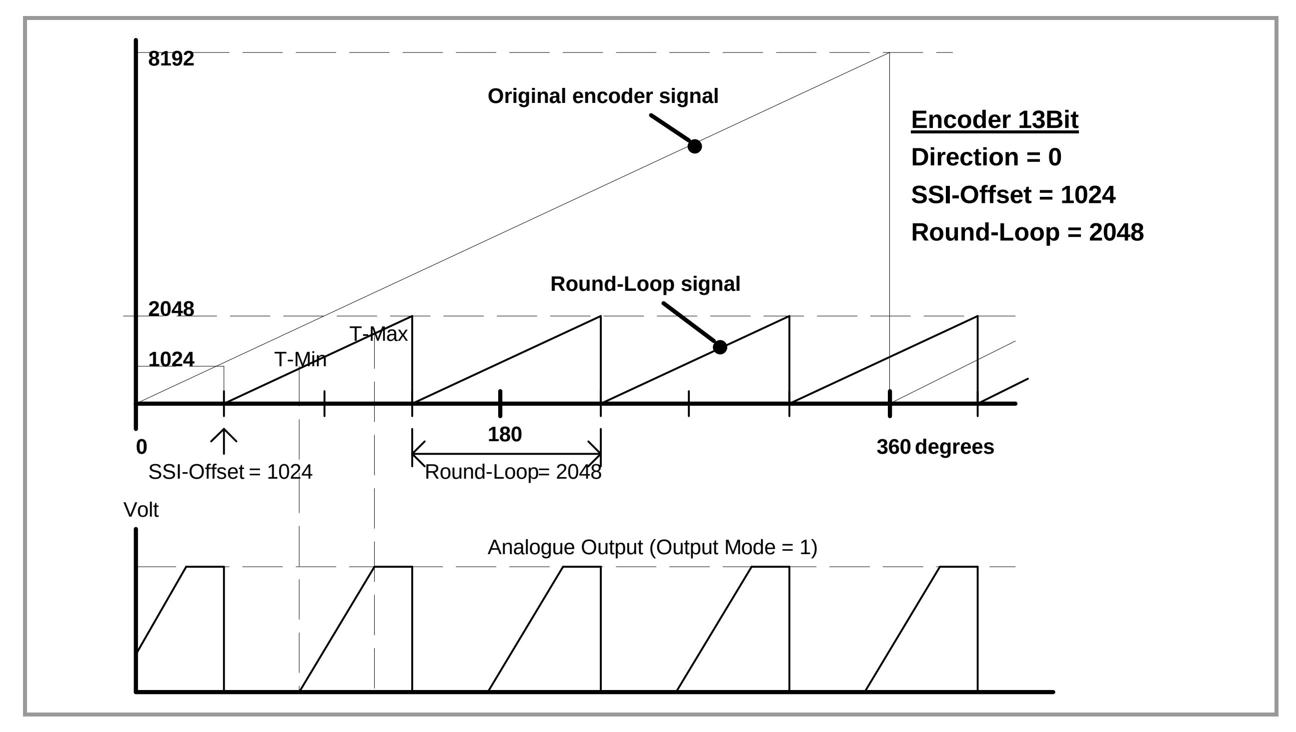
Ces deux paramètres permettent de définir la plage du codeur, où la sortie analogique doit se trouver entre zéro et l'échelle réelle. Vous pouvez sélectionner ces paramètres avec la touche « Teach » de l'appareil ou les touches de fonction de l'écran et les afficher à l'écran en appuyant sur la touche de fonction « Read »*) ; vous pouvez également saisir les valeurs sur le clavier sans utiliser la fonction d'apprentissage.

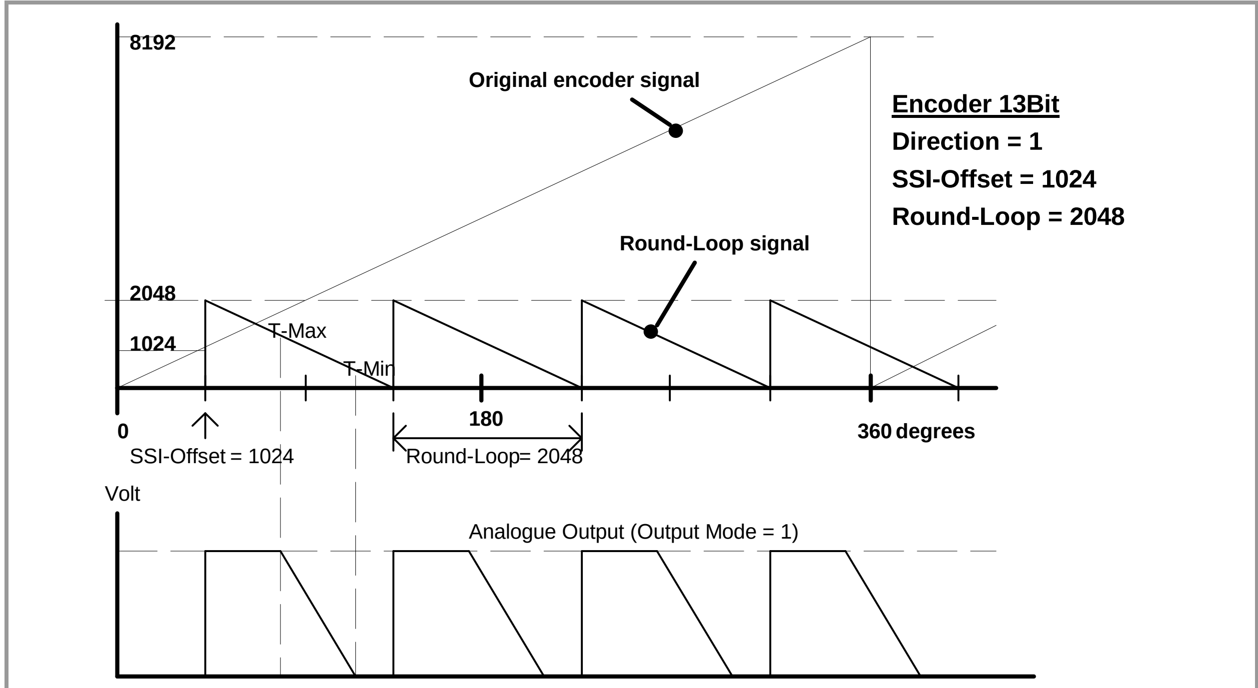
Round Loop :

Cette valeur est généralement réglée sur 00000. Toute autre valeur entraîne le remplacement de la position réelle du codeur par un cycle répétitif de comptage.
Exemple : avec une valeur égale à 2048, la représentation interne de la position reste dans la plage 0-2047. Si le point zéro est dépassé en mode de décomptage, le comptage de position recommence à 2047. Si la valeur 2047 est dépassée en mode de comptage, le comptage de position recommence à 0.
La position zéro du compteur Round Loop peut être réglée par le paramètre « SSI-Offset » qui permet des réglages entre 0 et la valeur de déroulement cyclique. Le paramètre « Direction » permet de régler le sens du comptage du compteur Round Loop (0 : en haut, 1 = en bas).
Pour cette nouvelle définition de la position Round Loop, vous êtes libre de régler à nouveau les seuils zéro et de valeur maximale de l'échelle de votre sortie analogique au moyen des touches Teach Min et Teach max.

*) Cliquez une première fois sur Teach-Min (on) et puis une seconde fois (off), ensuite cliquez une première fois sur Teach-Max (on) et puis une seconde fois (off), pour activer vos résultats Teach, cliquez sur « Activate Data », pour visualiser vos résultats Teach à l'écran, appuyez sur la touche « Read ». Toutes les valeurs seront finalement mémorisées dans l'appareil en appuyant sur la touche « Store Eeprom ».

Les illustrations suivantes expliquent clairement la cohérence entre les données du codeur original, le réglage Round Loop, les paramètres « SSI-Offset » et « Direction ».

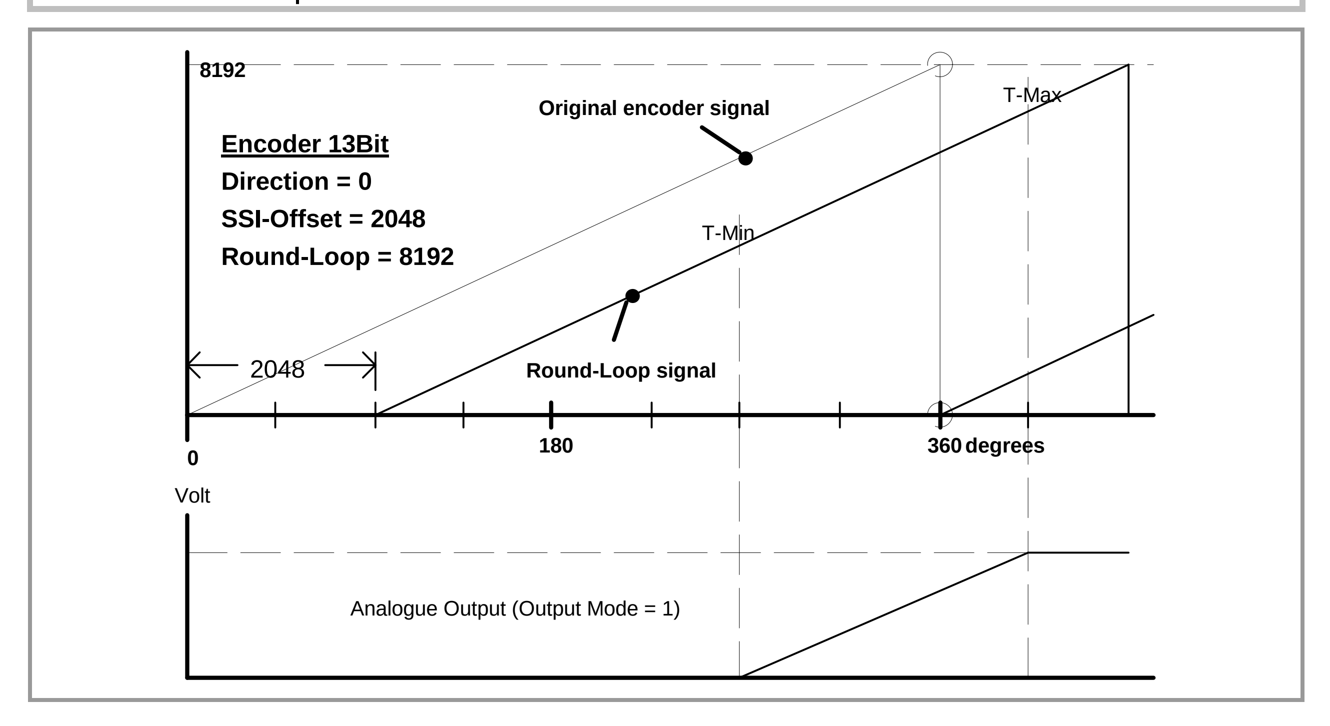




La fonction Round Loop convient également pour supprimer le dépassement du codeur, lorsque le point zéro mécanique de votre codeur se trouve entre vos valeurs Teach-Min et Teach-Max et que vous ne souhaitez pas modifier la situation mécanique.
Comme l'indique l'illustration suivante, vous devez régler le paramètre Round Loop sur la résolution totale du codeur et passer ensuite à la transition zéro en réglant le paramètre « SSI-Offset » en conséquence.

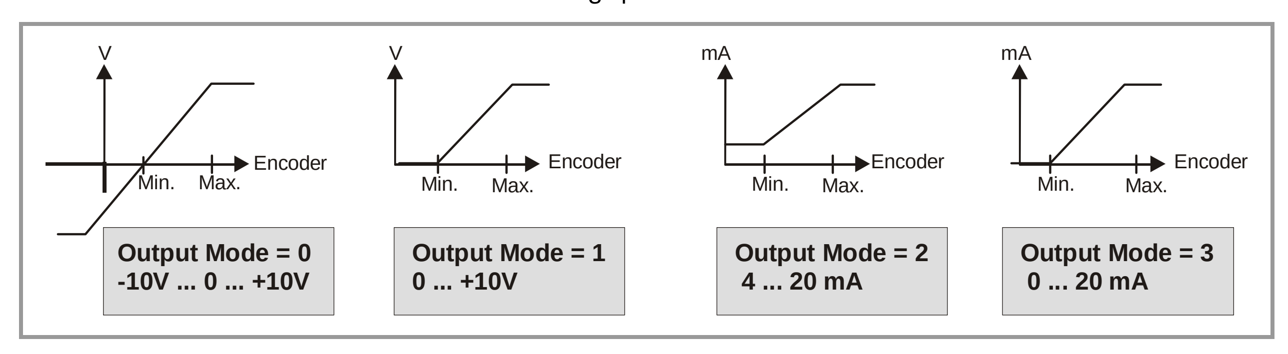


- Il faut saisir de nouvelles valeurs pour les paramètres « Teach-Min, », « Teach-Max. » et « Offset » à chaque changement du réglage de « Round Loop » ou de « Direction ».
- Au moyen de la fonction Round Loop, il est également possible de modifier le sens du comptage du codeur en réglant le bit « Direction ».
- Ensuite, il est à nouveau nécessaire de saisir de nouvelles valeurs pour les paramètres « Teach-Min » et « Offset ».



Mode de sortie :

Définit le format de sortie des sorties analogiques comme suit :



Mode de linéarisation :

Définit le type de linéarisation.

0 : Linéarisation désactivée, les paramètres P1 à P16 ne sont pas utilisés.
1 : Linéarisation dans la plage 0 – 100%
2 : Linéarisation dans la plage –100% à +100%

Référez-vous à l’exemple de la section « Linéarisation ».

7.3. Réglages spécifiques SSI

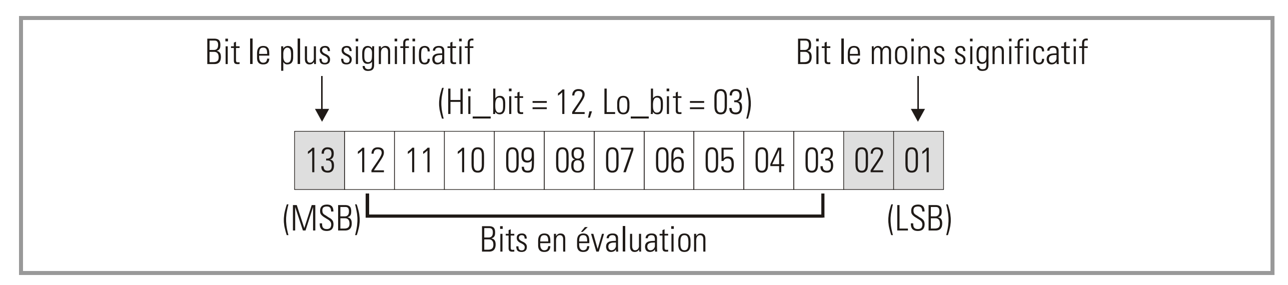
<u>SSI Low Bit :</u>

Définit le bit le moins significatif (LSB) pour l'évaluation lors de l'utilisation de la fonction d'effacement de bit. Doit être réglé sur « 01 » pour l'évaluation complète de la série du codeur.

<u>SSI High Bit :</u>

Définit le bit le plus significatif (LSB) pour l'évaluation lors de l'utilisation de la fonction d'effacement de bit. Doit être réglé sur le nombre total de bits du codeur pour l'évaluation complète de la série du codeur.

L'exemple ci-dessous utilise un codeur de 13 bits lorsque le High Bit est réglé sur 12 et le Low Bit est réglé sur 03, ce qui entraîne une évaluation uniquement des bits 03 à 12 et l'effacement des positions 01, 02 et 13.



<u>Astuce pour l'utilisation de la fonction d'effacement de bit :</u>

L'effacement de bit résulte en une évaluation différente des informations du codeur. Vous devez toujours connaître parfaitement la résolution et le nombre de tours enregistrés lorsque vous utilisez cette fonction.

L'exemple suivant utilise un codeur monotour de 13 bits afin d'expliquer les résultats divers de l'effacement de bit.

- Sans effacement, un codeur de 13 bits fournirait des informations 0 – 8191 avec un tour de 0 – 360° de l'axe du codeur. Cela suppose de régler « High Bit = 13 » et « Low Bit = 01 ».

<u>I est facile de comprendre qu'il existe deux manières différentes d'utiliser seulement 12 des 13 bits disponibles.</u>

- Lorsque nous réglons High Bit sur 12, lorsque Low Bit reste sur 01, nous avons effacé le bit le plus significatif. Le résultat correspond à un codeur fournissant des informations 0 – 4095 alors que nous tournons à partir de 0 – 180°, et à nouveau les mêmes informations 0 – 4095 alors que nous tournons de 180° à 360°. La résolution reste inchangée en respectant le nombre de pas par révolution.
- Nous pouvons également laisser High Bit sur 13 et, à la place, régler Low Bit sur 02. Cela signifie que nous effaçons maintenant le bit le moins significatif. Résultat : dans un tour de 0 – 360°, nous recevons des informations du codeur 0- 4095 une seule fois, mais le nombre total de pas par révolution a diminué de moitié.

SSI Baud Rate (débit en bauds SSI) :

Définit la vitesse de transmission des codeurs SSI. Plage de réglage : 100 Hz à 1 MHz.

Vous êtes libre de régler toute fréquence souhaitée entre 0,1 kHz et 1 000,0 kHz. Cependant, pour des raisons techniques, dans la gamme supérieure de fréquence en mode maître, l'appareil produira uniquement l'une des fréquences suivantes avec exactitude :

1 000,0 kHz	888,0 kHz	800,0 kHz	727,0 kHz	666,0 kHz
615,0 kHz	571,0 kHz	533,0 kHz	500,0 kHz	470,0 kHz
444,0 kHz	421,0 kHz	400,0 kHz	380,0 kHz	363,0 kHz
347,0 kHz	333,0 kHz	320,0 kHz	307,0 kHz	296,0 kHz
285,0 kHz	275,0 kHz	266,0 kHz	258,0 kHz	250,0 kHz

Dès lors, en mode maître, d'autres réglages entraîneront la production de la valeur suivante ou précédente selon la liste ci-dessus. Lorsque tous les réglages sont < 250,0 kHz, l'erreur entre le taux défini et le taux produit devient insignifiante.

Il est obligatoire de définir le taux Baud également en mode esclave. Dans ce cas, cependant, le réglage ne sert qu'à déterminer le temps de pause pour une synchronisation correcte (la pause est détectée après 4 cycles d'horloge). L'appareil se synchronise automatiquement avec chaque signal d'horloge éloigné dans la gamme de taux en bauds spécifiée.

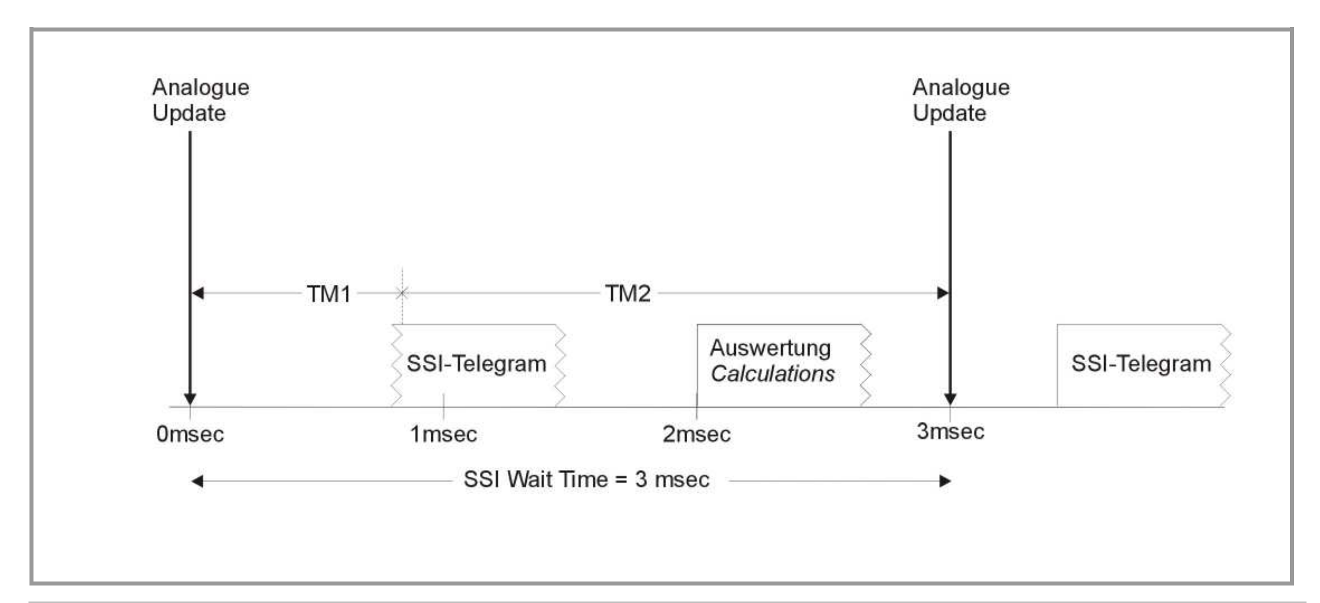
SSI Wait Time (temps d'attente SSI) :

Ce paramètre définit le temps d'attente entre deux télégrammes SSI dans une gamme de 0,001 à 99,999 secondes. En mode normal, le temps réel peut varier de 512 µs à cause des temps de cycle du processeur.

En mode esclave, la distance des protocoles SSI dépend du maître éloigné et le temps d'attente SSI spécifie la distance des suites de données d'évaluation. Un réglage sur 100 ms résulte en l'évaluation d'un seul télégramme toutes les 100 ms, même si le maître a transmis bien plus de télégrammes.

En particulier avec des applications de boucles de commande fermées, il peut être avantageux de disposer de mises à jour identiques à la sortie analogique (commutateur DIP 7 = OFF). Ce n'est possible qu'en mode maître uniquement et réglage du temps d'attente (doit être >0) correspond immédiatement au calendrier des mises à jour.

L'illustration suivante explique les séquences en utilisant le mode de mise à jour identique avec un réglage du temps d'attente SSI sur 3 ms.





- Le temps le plus court possible pour une mise à jour identique est 2 ms, en raison des temps de traitement interne
  (temps d'attente SSI définit sur 0,002).
- Les marques de temps TM1 et TM2 indiquées sur le diagramme ci-dessus peuvent être affichées à l'aide de la fonction Monitor du logiciel d'application du PC. Il est aisé de comprendre que la somme des deux temps doit être égale au réglage du temps d'attente, sinon vous devez augmenter le taux en bauds ou choisir un cycle de mise à jour plus long.
  (Le code de la valeur réelle est « :3 » pour TM1 et « :5 » pour TM2.)
- Dans les cas critiques, vous pouvez réduire les temps de traitement internes de l'appareil, en négligeant la conversion des données du codeur série RS232.
  Pour ce faire, réglez simplement le paramètre « /Operand » sur 00000.

SSI Offset :
Définit la position zéro électrique du codeur en respectant la position zéro mécanique. Quand la fonction Round Loop n'est pas activée (Round Loop = 0), le SSI Offset est soustrait de la lecture de la position SSI, ce qui peut également provoquer des résultats négatifs. Quand la fonction Round Loop est activée, SSI Offset déplace la position zéro mécanique, mais entraîne uniquement des résultats positifs.

SSI Set Value :
L'application d'un signal Set éloigné à l'entrée Set (broche 10) résulte en une substitution temporaire de la valeur de la position SSI par la valeur SSI Set saisie ici. Cette fonction permet de tester et de simuler facilement les valeurs de sortie analogiques déterminées pendant la mise en service.

7.4. SSI Error Settings :

SSI Error Bit :

Définit la position du bit d'erreur (si disponible avec le codeur utilisé). Les erreurs indiquées par le codeur peuvent être lues via le code de la valeur réelle ;9 (point-virgule neuf, indication de l'erreur = 2000hex). Sur l'écran de votre PC, la boîte « Error Bit active » apparaît en rouge et la DEL de devant clignotera à un rythme 1 :4 On/Off en cas d'erreur.

00: pas de bit d'erreur disponible
13: le bit 13 est le bit d'erreur
25: le bit 25 est le bit d'erreur, etc.

SSI Error Bit Polarity :

Définit la polarité du bit d'erreur.
0: le bit est peu significatif en cas d'erreur
1: le bit est très significatif en cas d'erreur

7.5. Réglage de linéarisation en % :

P01 (x), P01 (y,) etc. :

Les paramètres de linéarisation tel que montré sous 8.

7.6. Set-up Settings :

Analogue Offset :

Ce paramètre peut ajuster la sortie zéro analogique dans une gamme d'environ 100 mV (soit environ 200µA) si nécessaire.

Analogue Gain :

Règle le palier amplificateur/excursion de sortie maximale de la sortie analogique.
Réglage de 1 000 résultats dans une excursion de sortie/palier amplificateur de 10 volts, soit 20 mA.

Direction :

Ce paramètre modifie le sens interne du comptage (0 ou 1), à condition que l'appareil fonctionne en mode Round Loop. Toute modification des paramètres Round Loop ou Direction requiert une nouvelle procédure Teach.

7.7. Paramètres pour RS 232 / RS 485

<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>Description</th></tr>
<tr><td><u>Numéro de l’appareil :</u></td><td>En particulier avec les applications RS 485, il est nécessaire de lier une adresse spécifique à chaque appareil, vu que jusqu’à 32 appareils peuvent être connectés au même bus.
Vous pouvez choisir n’importe quel numéro d’adresse entre 11 et 99.
Réglage en usine = 11.
Les adresses comportant un <u>«0» ne sont pas autorisées</u>, car celles-ci sont utilisées comme adresses collectives.</td></tr>
<tr><td>Serial Baud Rate :</td><td>
<table>
<tr><th>Configuration</th><th>Baud</th></tr>
<tr><td>0*</td><td>9600</td></tr>
<tr><td>1</td><td>4800</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2400</td></tr>
<tr><td>3</td><td>1200</td></tr>
<tr><td>4</td><td>600</td></tr>
<tr><td>5</td><td>19 200</td></tr>
<tr><td>6</td><td>38 400</td></tr>
<tr><td colspan="2">* = Réglage en usine</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Serial Format :</td><td>
<table>
<tr><th>Configuration</th><th>Bits de données</th><th>Parité</th><th>Bits de stop</th></tr>
<tr><td>0*</td><td>7</td><td>even</td><td>1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>7</td><td>even</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>7</td><td>odd</td><td>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>7</td><td>odd</td><td>2</td></tr>
<tr><td>4</td><td>7</td><td>none</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>7</td><td>none</td><td>2</td></tr>
<tr><td>6</td><td>8</td><td>even</td><td>1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>8</td><td>odd</td><td>1</td></tr>
<tr><td>8</td><td>8</td><td>none</td><td>1</td></tr>
<tr><td>9</td><td>8</td><td>none</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="4">* = Réglage en usine</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Serial Protocol :</td><td>Ce paramètre sert à configurer le protocole pour la transmission cyclique. (XXXXXX représente la valeur de mesure) La longueur de la valeur de mesure transmise est dépendante de sa valeur actuelle.
Les deux formats d’impression sont indiqués dans le tableau suivant :
<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Unit No.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Serial Protocol = 0*:</td><td>1</td><td>1</td><td>+/-</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>LF</td><td>CR</td></tr>
<tr><td>Serial Protocol = 1 :</td><td></td><td></td><td>+/-</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>LF</td><td>CR</td></tr>
<tr><td colspan="12">* = Réglage en usine</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Paramètre	Description
Serial Timer :	Ce paramètre sert à définir, en secondes, le temps entre les transmissions cycliques (Printer Mode *) Plage de réglage 0,001 - 99,999 sec. Pour un réglage de « 0 » l'appareil travaille uniquement en « mode PC » (l'appareil attend une séquence de demande et envoie une séquence de réponse correspondante).
Serial Value :	Ce paramètre sert à définir le registre de lecture interne. Le positionnement « Code » = 00 - 09 correspond aux registres « :0 » à « :9 ». Le positionnement « Code » = 10 - 19 correspond aux registres « ;0 » à « ;9 ». Cf. illustration suivante pour plus de détails. Les codes les plus importants sont :

Register	ASCII
Analog Voltage	:1
Calculation (Display)	:8
SSI Value	:9
SSI Value (HW)	;0

** = Réglage en usine



*) En port sériel, l'appareil peut fonctionner aussi bien en « mode PC » qu'en « mode Printer ».

En mode PC, l'appareil attend une séquence de demandes et envoie une séquence de réponses correspondantes. Pour plus de détails sur le protocole voir la description "SERPRO".

En mode Printer, l'appareil envoie des données cycliques sans qu'on le lui demande.
Dès que l'appareil reçoit un signal, il se met automatiquement en mode PC et fonctionne conformément au protocole. Si au bout de 20 secondes, l'appareil n'a pas reçu de signal, il se met automatiquement en mode Printer et démarre la transmission cyclique.

8. Linéarisation programmable

Cette fonction permet de convertir un mouvement linéaire en un signal analogique non linéaire ou vice versa. Il existe 16 points de linéarisation qui peuvent être répartis sur l'ensemble de la plage de conversion à des intervalles au choix. Entre deux coordonnées enregistrées, l'appareil effectue une interpolation avec des sections droites. Il est pour cette raison recommandé de placer de nombreux points aux sections de forte courbure et peu de points aux sections de faible courbure.

Pour spécifier la courbe de linéarisation, le paramètre « Linearisation Mode » doit être réglé sur 1 ou 2.

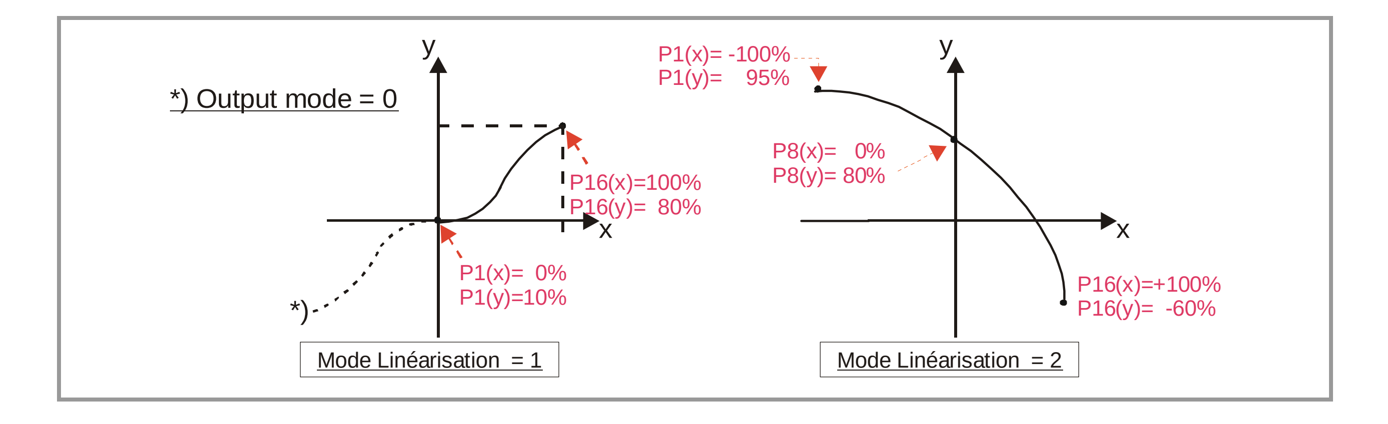
Les paramètres **P1(x)** à **P16(x)** permettent de spécifier 16 coordonnées x. Il s'agit des valeurs de sorties analogiques que génère l'appareil sans linéarisation en fonction de la position réelle du codeur. La saisie se fait en pourcentage de l'échelle réelle.

Les paramètres **P1(y)** à **P16(y)** vous permettent d'indiquer la valeur que prend la sortie analogique en ce point à la place.

Exemple : la valeur P2(x) est remplacée par la valeur P2(y).

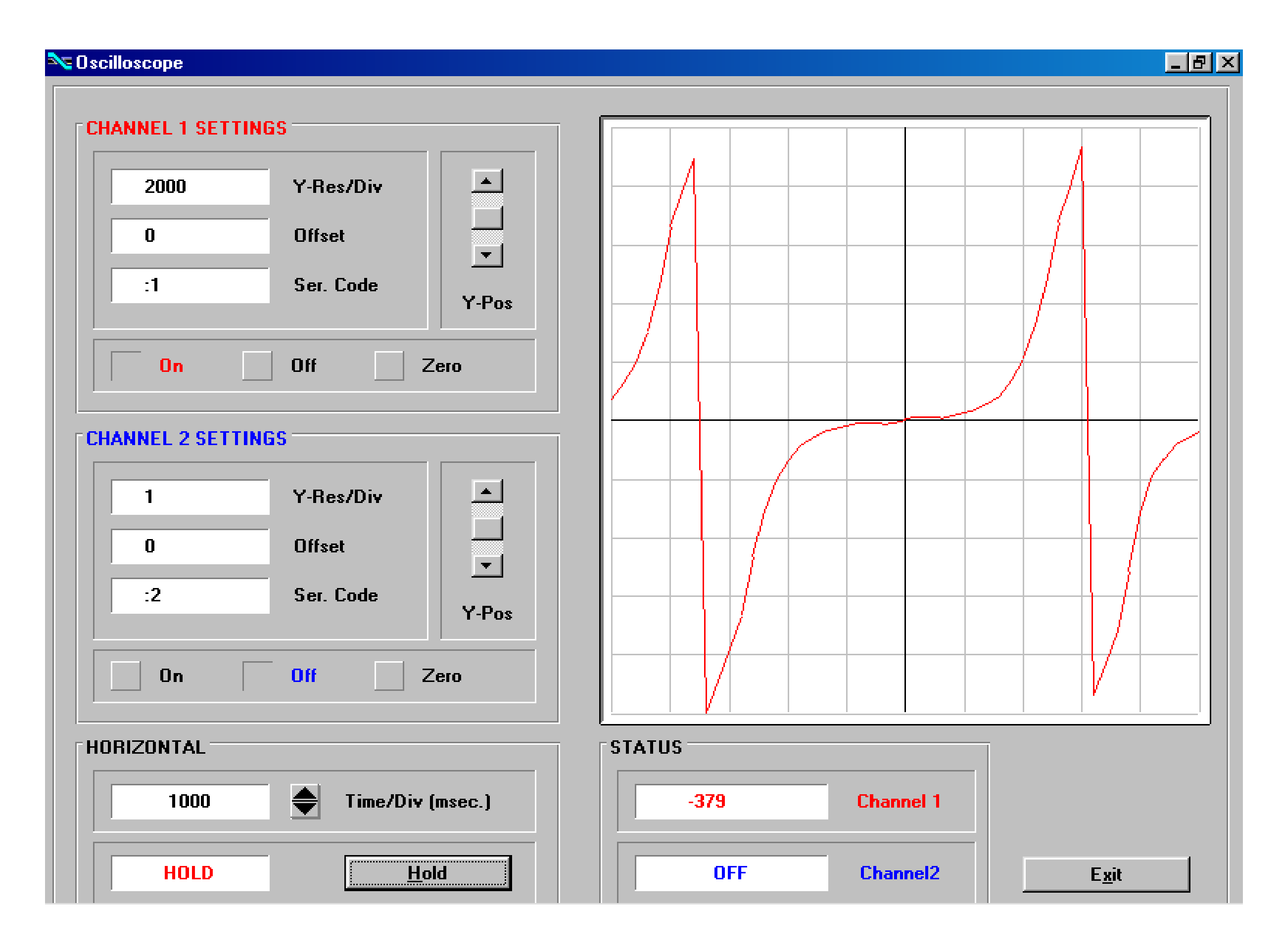


- Les registres x doivent utiliser des valeurs de croissance continue, c'est-à-dire que la valeur inférieure doit être mémorisée sur P1(x) et la valeur supérieure P16(x).
- Toutes les données sont au format xx, xxx%, où 0,000% correspond à une sortie analogique de 0 V et 100,000% à l'échelle réelle.
- Si 1 a été choisi pour le mode de linéarisation, P1(x) doit être réglé sur 0% et P16(x) sur 100%. La linéarisation est définie uniquement dans le domaine de valeurs positives ; en cas de valeur négative, la courbe et obtenue par symétrie.
- Si 2 a été choisi pour le mode de linéarisation, P1(x) doit être réglé sur -100% et P16(x) sur +100%. Ce mode permet aussi les courbes qui ne sont pas symétriques par rapport au point zéro.



Vous pouvez visualiser la courbe programmée sur un oscilloscope externe ou sur un PC. Pour cela, sélectionnez la fonction « Analogue Voltage Function » dans le menu de TEST sous TOOLS.

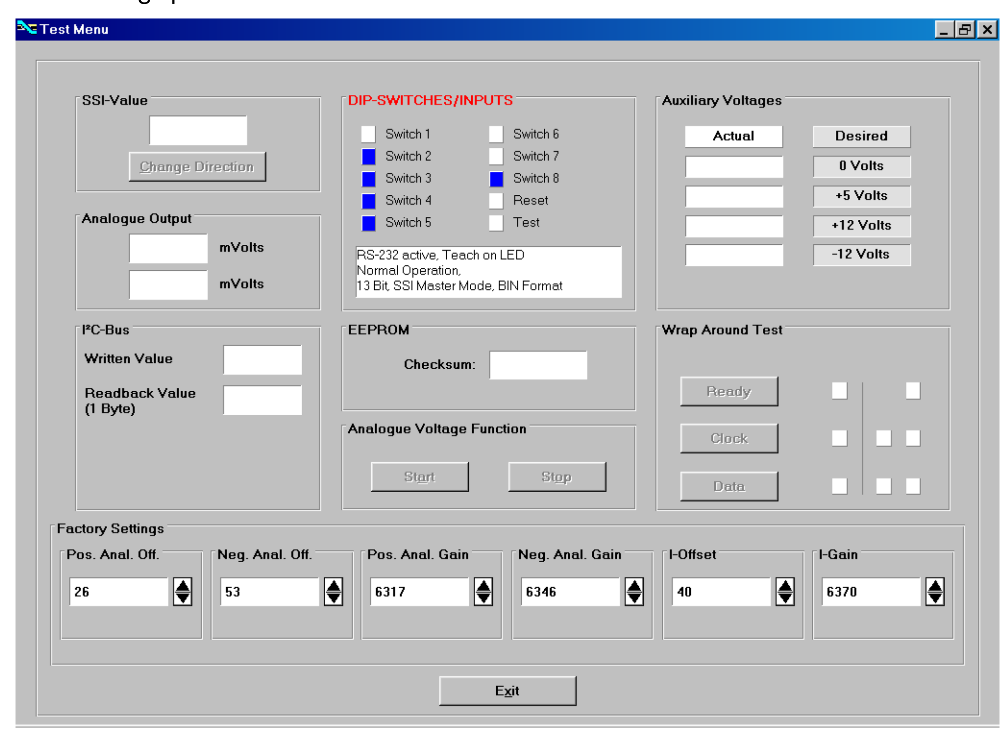
L'appareil simule alors un mouvement de codeur répétitif sur toute la plage et génère le signal analogique correspondant. Si la fonction oscilloscope du logiciel d'application est utilisée, le code série doit être « :1 ».



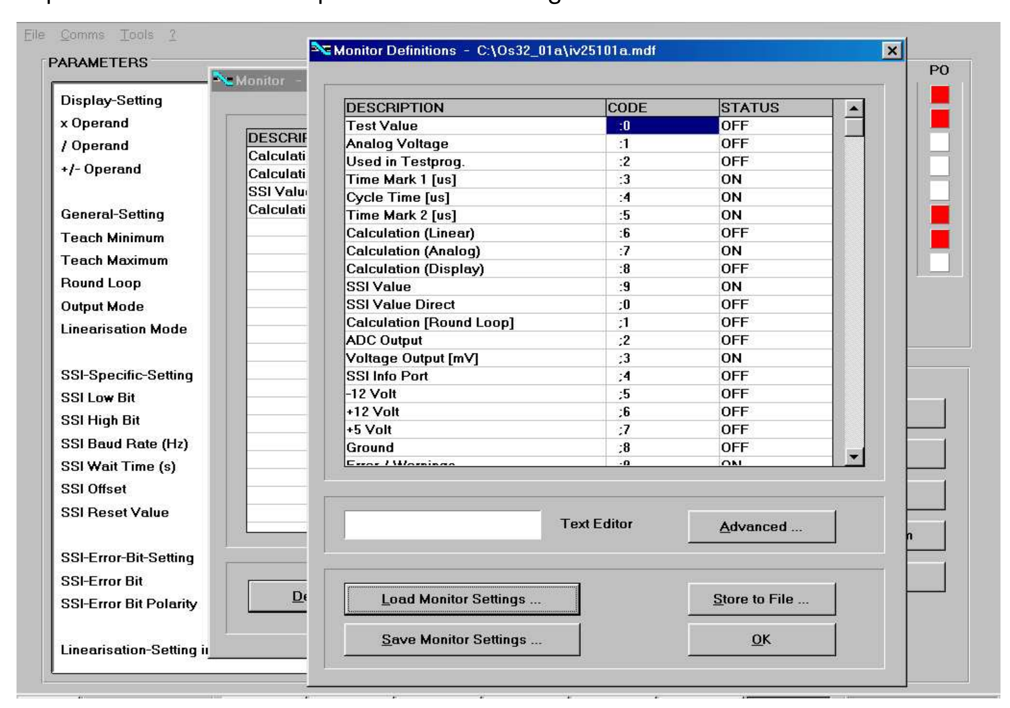
9. Fonctions de test

Lorsque vous sélectionnez le menu de test en cliquant sur le champ correspondant, les valeurs suivantes peuvent être contrôlées :

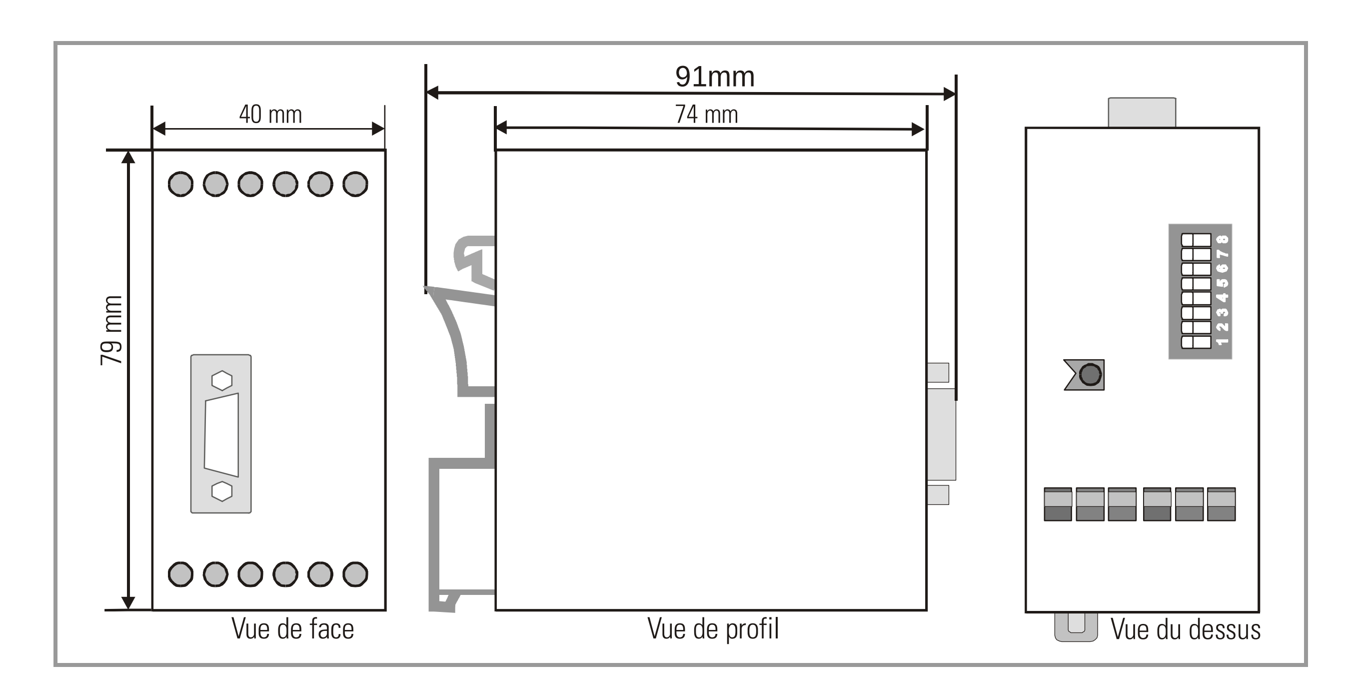
- Position actuelle du codeur
- Configuration du commutateur DIP
- Tension d'alimentation interne
- Sortie analogique



De plus, les paramètres suivants peuvent être enregistrés en utilisant la fonction monitor :



10. Dimensions et Caractéristiques techniques



Tension d'alimentation	:	18...30 VDC
Consommation de courant	:	environ 170 mA avec 18 V (+5 V non connecté) environ 120 mA avec 30 V
Entrées (SSI, TTL)	:	différentielles TTL, standard RS-422 (1,0 MHz)
Format SSI	:	13, 21 ou 25 bits (maître / esclave / Gray / binaire)
Temps de pause SSI	:	min. 4 x cycle d'horloge
Entrée HTL (Set)	:	Haut > 10V, Bas < 3V (Ri = 5k) active HIGH, temps min. 10 ms
Alimentation du codeur	:	+5.5 V +/- 5% (charge maximale : 150 mA)
Sorties analogiques	:	+/- 10 V (> 5 kOhm) 0-20 mA / 4-20 mA (<270 Ohm)
Résolution	:	14 bits
Temps de stabilisation	:	2 ms
Exactitude	:	+/- 0,1%
Plage de températures	:	Opération : 0...45°C, stockage : -25°…+70°C
Poids	:	env. 190 g
Conformité et normes	:	CEM 2004/108/CE: EN 61000-6-2 EN 61000-6-3

11. Liste des paramètres, paramètres par défaut

Indications	Valeur min.	Valeur max.	Valeur par défaut	Décades	Signes	Code série
X Operand	-10,0000	+10,0000	1,0000	+/- 6	4	00
/ Operand	0	10,0000	1,0000	6	4	01
+/- Operand	-99999999	99999999	0	+/- 8	0	02
Teach Minimum	-99999999	+99999999	0	+/- 8	0	03
Teach Maximum	-99999999	+99999999	10000	+/- 8	0	04
Round Loop	0	99999999	0	8	0	05
Output Mode	0	3	0	1	0	06
Linearisation Mode	0	2	0	1	0	07
SSI Low Bit	0	25	1	2	0	08
SSI High Bit	1	25	25	2	0	09
SSI Baudrate	100	1000000	100000	7	0	10
SSI Wait Time	0	10,000	0	5	3	11
SSI Offset	0	99999999	0	8	0	12
SSI Reset Value	0	99999999	0	8	0	13
SSI Error Bit	0	25	0	2	0	14
SSI Error Bit Polarity	0	1	0	1	0	15
P1(x)	-100,000	+100,000	100000	+/- 6	3	A0
P1(y)…..	-100,000	+100,000	100000	+/- 6	3	A1
P16(x)	-100,000	+100,000	100000	+/- 6	3	D0
P16(y)	-100,000	+100,000	100000	+/- 6	3	D1
Direction	0	1	0	1	0	46
Analog Offset	-99	+99	0	+/-2	0	47
Analog Gain	0	10000	1000	5	0	48
Unit Number	0	99	11	2	0	90
Serial Baud Rate	0	6	0	1	0	91
Serial Format	0	9	0	1	0	92
Serial Protocol	0	1	0	1	0	30
Serial Timer	0	99.999	0	5	3	31
Serial Value	0	19	0	2	0	32
Reserve	0	10000	0	5	0	33